

MPS Rec'd PCT/PTD 18 AUG 2006

Ebenso zeigt die US 4,213,738 einen Strömungspfad für ein Kuhlluftsystem mit einem von der Kuhlluft durchströmbaren, veränderbaren Spalt zum Einstellen der Kühlung.

- 5 Ebenso ist aus der US 2,951,340 sowie aus der US 3,632,221 eine einstellbare Kühlung für Gasturbinen bekannt.

- Ferner zeigt US 5,154,578 ein Verdichtergehäuse einer Flugzeuggasturbine, in der die ein Außengehäuse und ein
10 Innengehäuse des Verdichters verbindenden radialen Stützen von einem Heiz- oder Kühlmittel zur Radialspalteinstellung der Laufschaufeln des Verdichters durchströmbar sind.

- Darüber hinaus offenbart die US 5,605,437 eine im Verdichter-
15 gehäuse angeordnete Vorrichtung zur Reduzierung der Schwankungen des Radialspaltes von freistehenden Leitschaufeln des Verdichters. Die Leitschaufelkränze weisen dazu jeweils einen fußseitig, d.h. im Verdichtergehäuse angeordneten Ringkanal auf, der von einem Heizmittel durchströmt werden kann. Die
20 Ringkanäle sind durch Überströmkanäle miteinander verschaltet, so dass das Heizmittel unabhängig vom Verdichterbetrieb die Ringkanäle sequentiell durchströmen kann.

- Die Erfindung besteht darin, eine Möglichkeit anzugeben, mit
25 der das Auskühlen des Verdichtergehäuses verhindert oder zumindest verzögert wird um die Gefahr von Berührungen zwischen langsamer und schneller auskühlenden Elementen, also z. B. den Gehäuse und dem Rotor, zu verringern.

- 30 Bisher ist im Hinblick auf das Problem der Berührungsgefahr nur vorgeschlagen worden, die Abstände zwischen solchen Elementen, insbesondere den so genannten Radialspalte zwischen Rotor und Gehäuseinnenwand, ausreichend groß auszulegen.

- 35 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Dazu ist bei einer Gasturbine mit einer

PCT/EP2005/000925

Turbine und einem ein Verdichtergehäuse umfassenden Verdichter, wobei der Verdichter zur Kühlung der Turbine mittels mindestens einer Anzapfleitung zur Entnahme von komprimierter oder teilweise komprimierter Luft angezapft ist, vorgesehen,
5 dass die Anzapfleitung eine Absperrereinrichtung, insbesondere ein Ventil, aufweist. Die gleiche Aufgabe wird ebenfalls mit einem Verdichter oder einem Verdichtergehäuse mit den Merkmalen des Anspruchs 6 gelöst.

10 Des Weiteren wird die Aufgabe durch ein Verfahren zum Betrieb einer solchen Gasturbine mit den Merkmalen des Anspruchs 4 gelöst, indem beim Herunterfahren der Gasturbine die Absperrereinrichtung, insbesondere das Ventil, geschlossen oder teilweise geschlossen wird.

15

Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, dass bei einer Gasturbine bestimmte Elemente schneller abkühlen, als andere

PCT/EP2005/000925

Patentansprüche

1. Gasturbine mit einer Turbine und einem ein Verdichtergehäuse (14) umfassenden Verdichter (10),
5 wobei der Verdichter (10) mittels mindestens einer Anzapfleitung (16) zur Entnahme von komprimierter oder teilweise komprimierter Luft angezapft ist und wobei die Anzapfleitung (16) eine Absperreinrichtung, insbesondere ein Ventil (19), aufweist,
10 wobei die Anzapfleitung (16) eine Kavität (17) aufweist, die in Strömungsrichtung der entnommenen oder entnehmbaren Luft vor der Absperreinrichtung liegt, dadurch gekennzeichnet, dass zur thermischen Beeinflussung des Gehäuses (14) die
15 Kavität (17) im Gehäuse (14) des Verdichters (10) derart geformt ist, dass sie sich ausgehend von einer Position eines Einlasses (18) der Anzapfleitung (16) und einer in diesem Bereich befindlichen stationären Schaufel (12) zumindest noch bis in den Bereich einer nächst folgenden stationären
20 Schaufel (12) erstreckt.
2. Gasturbine nach Anspruch 1, wobei sich die Kavität (17) bis in den Bereich einer in Richtung des Einströmens der Umgebungsluft in den Verdichter (10)
25 nächst folgenden stationären Schaufel (12) erstreckt.
3. Gasturbine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Kavität (17) an ihrem Eingang ein Absperrorgan (20) aufweist.
30
4. Verfahren zum Betrieb einer Gasturbine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei beim Herunterfahren der Gasturbine die Absperreinrichtung, insbesondere das Ventil (19) geschlossen oder teilweise
35 geschlossen wird.

5. Verfahren zum Betrieb einer Gasturbine nach Anspruch 3, wobei beim Turnbetrieb der Gasturbine der Kavität mittels des Absperrorgans (20) verschlossen wird.

- 5 6. Verdichter (10) mit einem Verdichtergehäuse (14) oder Verdichtergehäuse (14) eines solchen Verdichters (10), der für eine Gasturbine mit einer Turbine geeignet oder vorgesehen ist und mittels mindestens einer Anzapfleitung (16) zur Entnahme von komprimierter oder teilweise komprimierter Luft
10 angezapft ist, wobei die Anzapfleitung (16) eine Absperreinrichtung, insbesondere ein Ventil (19), aufweist, wobei die Anzapfleitung (16) eine Kavität (17) aufweist, die in Strömungsrichtung der entnommenen oder entnehmbaren Luft
15 vor der Absperreinrichtung liegt, dadurch gekennzeichnet, dass zur thermischen Beeinflussung des Gehäuses (14) die Kavität (17) im Verdichtergehäuse (14) derart geformt ist, dass sie sich ausgehend von einer Position eines Einlasses
20 (18) der Anzapfleitung (16) und einer in diesem Bereich befindlichen stationären Schaufel (12) zumindest noch bis in den Bereich einer nächst folgenden stationären Schaufel (12) erstreckt.
- 25 7. Verdichter oder Verdichtergehäuse nach Anspruch 6, wobei sich die Kavität (17) bis in den Bereich einer in Richtung des Einströmens der Umgebungsluft in den Verdichter (10) nächst folgenden stationären Schaufel (12) erstreckt.
- 30 8. Verdichter oder Verdichtergehäuse nach einem der Ansprüche 6 oder 7, wobei die Kavität (17) an ihrem Eingang ein Absperrorgan (20) aufweist.